Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Corophium curvispinum G. O. Sars und seine geographische Verbreitung.

Von

Dr. **A. Behning** (Saratow, Russl.).

(Aus der Biologischen Wolga-Station.)

Mit 13 Abbildungen im Text.

Corophium curvispinum wurde im Jahre 1895 von G. O. Sars (8) zum erstenmal beschrieben und abgebildet. Er fand diese Art im Material von Warpachowsky „at no less than 10 different Stations of the North Caspian Sea of these Stations, 2 are located in the western part of the basin, off the Tschistyi Bank, another at the point of the peninsula Mangyschlak, 4 others in the neighbourhood of the islands Kulaly and Morskoy, and the remaining 3 between these islands and the opposite western coast.“ Außerdem fanden sich auch Exemplare in der Sammlung von Dr. O. Grimm, „having been taken in the Bays of Baku and Schachowaja from the shore to 5 fathoms.“ Endlich stammen zahlreiche Exemplare von einem *Corophium* aus dem Darm von *Ac. stellatus*. Im Jahre 1896 erwähnt dieselbe Art Sowinsky (11) nach den angegebenen Daten von Sars. Nachdem erfahren wir von dem Vorkommen von *Corophium curvispinum* in der Wolga bei Saratow und zwar zunächst aus einem Vortrag, welchen Zykoff auf dem 11. Kongreß russischer Naturforscher und Ärzte 1901 hielt (14). Ausführlichere Nachrichten über diese Tiere aus der Wolga finden sich dann in dem Westnik Rybo-

promyschlennosti, wo zunächst Zykoff (13) und dann Skorikow (9) darüber berichten, und ferner in der faunistischen Wolga-Arbeit von Zykoff (15). 1904 berichtet Sowinsky (10) in seinem großen Werke über das Auffinden dieser Art von ihm selbst und von Ostroumoff in verschiedenen Teilen des Schwarzen Meeres, wo sie als eine der häufigsten Arten anzutreffen ist und zwar: beim Adschigiolsky Majak, Swjato-Troizky Majak, Dnjepr-Liman oberhalb Prognojsk, Mündung des Dnjepr-Armes „Rwatsch", am Cap Kisil an der Dnjepr-Mündung, im Belogrud'schen Arme des Dnjepr; in den Donau Girlen: Limane Jalpuch, Kagarly und Katlapuch; See Paleostom. Weiterhin finden sich wiederum einige Berichte von der Wolga, und zwar wurde diese Art hier als Nahrung im Darm von *Acerina cernua*, *Nemachilus barbatulus* (?) und *Gobio fluviatilis* — Lawroff (6), sowie recht häufig in demselben des Sterlets (*Acipenser ruthenus*) — (3), angetroffen. Ebenfalls fand sie sich hier auch im Winterplancton (7). In einer Arbeit über die Elemente der Relictenfauna des Wolgabassins gibt Derzhavin (5) ferner diese Art für die salzhaltigen Teile des nordwestlichen Kaspi-Sees, für das Gebiet vor der Wolgamündung und Delta der Wolga, sowie ferner aus der Wolga bei Kamyschin, bei Uslon unweit Kasan und in der Kama bei Mursicha. 1913 wird sie für fast alle Stellen der Wolga bei Saratow, der Belenskaja Woloschka und Bucht Kriwuscha unterhalb Saratow und dem Nebenfluß der Wolga-Irgis (1, 2) verzeichnet. 1914 endlich finden wir ähnliche Angaben für den Dnjepr bei Kiew, wo sie relativ häufig entlang der Insel Truchanow gegenüber von Kiew gefunden wurde (4). Soviel wissen wir heute über diese so interessante geographische Verbreitung von *Corophium curvispinum*.

1912 erschien nun im „Zool. Anz." die Beschreibung einer „an der nordöstlichsten Bucht des großen Müggelsees in der Nähe der Försterei Rahnsdorf" gefundenen *Corophium*-Art, welche der Verfasser (12) als *C. devium n. sp.* bezeichnet, da sie nach seiner Meinung keiner der bekannten Arten zugezählt werden kann. Die oben erwähnten Süßwasserfundorte von *C. curvispinum* zeigen, daß die Annahme vom Verfasser, daß nämlich eine Einbürgerung dieser Gattung in einem reinen Süßwasserbecken, wie es der Müggelsee bei Berlin darstellt, das erste derartige Beispiel sei, nicht ganz richtig ist.

Schon früher in einem mündlichen Gespräch mit A. Derzhavin äußerten wir uns dahin, daß diese neue Art auffallende Ähnlichkeit mit unserer *C. curvispinum* G. O. Sars zeigt. Das Auffinden dieser

Art im Dnjepr bei Kiew, sowie schon seit einiger Zeit an der Wolga unternommenen Amphipoden-Studien, sowie endlich die Tatsache, daß fast alle diese genannten Notizen über *C. curvispinum* in unseren Binnengewässern in wenig verbreiteten russischen Zeitschriften und oft noch ausschließlich in russischer Sprache veröffentlicht sind, veranlassen mich, hier einige Bemerkungen über die Morphologie, die systematische Stellung und geographische Verbreitung dieser Art zu publizieren, zumal ja über die zahlreich gefundenen Tiere dieser Art außer der ersten Beschreibung von Sars (l. c.) und einigen Bemerkungen über dieselben aus dem Schwarzen Meer von Sowinsky (10, p. 387) nichts veröffentlicht wurde.

Für die freundliche Zustellung von Material ist es mir eine angenehme Pflicht, folgenden Herren zu danken: D. E. Belling (Kiew), A. N. Derzhavin (Baku), Prof. W. K. Sowinsky (Kiew) und N. L. Tschugunoff (Astrachan).

Zunächst nun einige der wichtigsten hauptsächlich morphologischen Bemerkungen und Angaben über die einzelnen Tiere.

Kaspi-See.

(cf. Fig. A, C, E, G, J und L.)

Die 1. Antenne des Weibchens ist, so wie es Sars beschreibt und abbildet, etwas weniger beborstet als beim Männchen. Am ersten Grundgliede finden sich an der Innenseite gewöhnlich 2 bis 5 Stacheln, zuweilen finden sich noch einige in der Mitte, dagegen fehlt ein solcher meistens dem zweiten Gliede. Die Geißel besteht bei den Weibchen aus 10—11 und bei den Männchen aus 12 bis 13 Gliedern (das kleine Endglied mitgerechnet) und ist somit stets länger als die 3 Grundglieder zusammen. Das 2. Grundglied des Männchens ist gewöhnlich gleichlang dem 1. und nicht länger, wie das nach der Sars'schen Abbildung scheinen könnte.

Die 2. Antenne. Am inneren Ende des 3. Grundgliedes finden sich bei dem Weibchen gewöhnlich 1—2 Stacheln. Das vorletzte stark verbreiterte Grundglied trägt bei demselben am Innenrande und auf seiner Innenfläche eine Anzahl Stacheln (5—6); an der Endfläche über den 2 stets ausgebildeten Grundhöckern an der Basis des großen gebogenen Zahnes finden sich bei dem Weibchen gewöhnlich 5 (4—5) und bei den Männchen 7—8 Borsten. Das letzte Grundglied, welches viel schmäler ist als das vorletzte, trägt am Ende des ersten Drittels seiner Länge einen mehr oder weniger

kräftigen Zahn und bildet am Ende, besonders bei den Männchen, eine leicht hervorragende eckige Endfläche.

Die Coxalplatte der I. Extremität (1. Gnathopod) trägt 3 lange, am Ende stets bewimperte Borsten, zu denen sich dann noch einige kleine, unbewimperte, 2—5, hinzugesellen. An der Endfläche des 6. Gliedes dieser Extremität findet sich eine Reihe, 7—9, eigentümlicher, am Ende gespaltener Borsten.

Der Dactylus der II. Extremität (2. Gnathopod) trägt an seiner Innenfläche gewöhnlich 2, höchstens 3 Zähnchen.

Die Beborstung der III. und IV. Extremitäten ist beim Männchen stärker als beim Weibchen. Dagegen finden sich beim Weibchen am 1. Gliede dieser Extremitäten an der Innenseite eine Anzahl langer Borsten (bis 10), welche am Ende des Gliedes entspringen, beim Männchen sind es dagegen meist nur 2—3.

Die V. und VI. Extremitäten sind relativ schlank und ebenfalls mit einer Anzahl Borsten versehen.

Die Uropoden sind von dem üblichen Bau und bestehen aus 9—16 Gliedern und zwar ist diese Zahl bei den verschiedenen Uropoden ein und desselben Individuums mehr oder weniger konstant, wie z. B.:

I. 12.10; 14.12
II. 12.10; 15.13
III. 12.10; 15.14.

An den distalen Innenseiten der Grundglieder entspringen 2 Pflöckchen, welche 3—4 Zähnchen an jeder Seite bilden.

Die Uropoden sind ziemlich stark bewaffnet. Im allgemeinen finden sich folgende Stachel- und Borstenzahlen (3. Uropod):

I. e. 9—10
i. 7—9
II. e. 4—6
i. 3—6
III. 9—13 (+ 1 kl. Stachel).

Die Pigmentierung dieser Tiere ist, soviel das in Alkohol konservierte Material erkennen läßt, nur schwach ausgebildet.

Wolga-Delta (ausschließlich Süßwasser).

Die aus verschiedenen Teilen des Wolga-Deltas stammenden Tiere stimmen, obgleich sie, wie gesagt, augenblicklich ausschließlich im Süßwasser leben, im allgemeinen mit denjenigen aus dem

Fig. A.

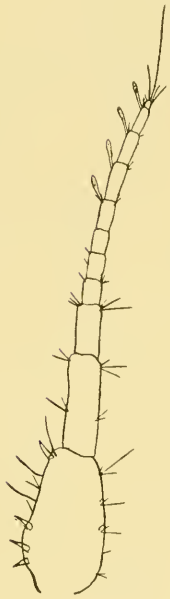

Fig. B.

Fig. C.

Fig. A. *C. curvispinum* ♀. Kaspi-See. 1. Antenne. 46 : 1.
Fig. B. *C. curvispinum devium* ♀. Dnjepr bei Kiew. 1. Antenne. 46 : 1.
Fig. C. *C. curvispinum* ♀. Kaspi-See. 2. Antenne. 105 : 1.

Kaspi-See überein. Bei den untersuchten Exemplaren betrug die Gliederzahl der Geißel der 1. Antenne 9—11. Am Ende des vorletzten Grundgliedes der 2. Antenne (über den 2 Basalhöckern) fanden sich meist nur 4 Borsten. Die Beborstung der Coxalplatte der I. Extremität betrug ebenfalls stets 3 lange Borsten und 2—4 kleine. Die Beborstung des 3. Uropodenpaares war ebenfalls stark ausgebildet und betrug 10—15 Borsten.

Fig. D.

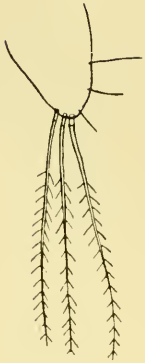

Fig. E.

Fig. F.

Fig. G.

Fig. H.

Fig. J.

Fig. K.

Fig. D. *C. curvispinum devium* ♀. Wolga bei Saratow. 105 : 1.

Fig. E. *C. curvispinum* ♀. Kaspi-See. Coxalplatte der I. Extremität. 105 : 1.

Fig. F. *C. curvispinum devium* ♀. Dnjepr bei Kiew. Coxalplatte der I. Extremität. 105 : 1.

Fig. G. *C. curvispinum* ♀. Kaspi-See. I. Extremität. 105 : 1.

Fig. H. *C. curvispinum devium* ♀. Dnjepr bei Kiew. ♀. I. Extremität. 105 : 1.

Fig. J. *C. curvispinum* ♀. Kaspi-See. Dactylus der II. Extremität. 105 : 1.

Fig. K. *C. curvispinum devium* ♀. Dnjepr bei Kiew. ♀. Dactylus der II. Extremität. 105 : 1.

Fig. L.

Fig. M.

Fig. N.

Fig. L. *C. curvispinum* ♀. Kaspi-See. 3. Uropod. 105 : 1.
Fig. M. *C. curvispinum devium* ♀. Dnjepr bei Kiew. 3. Uropod. 105 : 1.
Fig. N. *C. curvispinum devium* ♀. Dnjepr bei Kiew. Pflöckchen der 2. Pleopoden. 460 : 1.

Die Pigmentierung ist hier schon bedeutend stärker ausgebildet (ebenfalls Alkoholmaterial).

Wolga bei Saratow.
(cf. Fig. D).

Schon gleich am Anfang, als diese Tiere hier entdeckt wurden, sandte man eine Anzahl Exemplare an Herrn Prof. G. O. Sars, welcher die Güte hatte, sie durchzusehen und alle als *Corophium curvispinum* G. O. Sars bezeichnete. Indessen lassen sich bei genauer Durchmusterung der Tiere wohl bei sämtlichen Exemplaren mehr oder weniger stärker ausgebildete Unterschiede von den Sars-schen Originalen des Kaspi-See nachweisen.

Die Zahl der Geißelglieder der 1. Antenne beträgt bei den Weibchen gewöhnlich 7—8 und bei den Männchen 8—9, und somit erscheint hier die Länge derselben etwa gleich lang derjenigen der 3 Grundglieder.

An der 2. Antenne befindet sich am vorletzten Grundgliede gewöhnlich eine größere Anzahl Stacheln, 5—7, und am distalen Ende des letzten Gliedes, endlich, befindet sich ein zahnartiger Vorsprung, welcher der hier auch bei den Kaspi-See-Exemplaren vorhandenen Kante aufsitzt. Die Gestalt und Größe dieses Zahnes erinnert an diejenige desselben am Ende des ersten Drittels dieses Gliedes. Bei den Männchen fehlt dieser Zahnvorsprung, indessen bildet hier das Ende eine stark hervorstehende dreieckige Kante, welche deutlich wahrnehmbar ist und jedenfalls bei weitem größer erscheint als bei den Tieren aus dem Kaspi-See. Über den 2 Höckern an der Basis

des gebogenen Zahnes des vorletzten Grundgliedes finden sich gewöhnlich 3 Borsten.

An der Coxalplatte der I. Extremität sind stets 3 lange, bewimperte und daneben 3—4 kurze Borsten vorhanden. Die Endfläche des 6. Gliedes dieser Extremität ist dagegen mit einer geringeren Zähnchenzahl versehen, indem hier nur etwa 5—7 solche am Ende jetzt kaum noch gespaltenen Zähnchen sich befinden.

Am Dactylus der II. Extremität finden sich 2—3 Nebenzähne.

Die Uropoden sind nicht merklich verschieden. Die Zahl der Borsten der Uropodenglieder ist im allgemeinen geringer und zwar beträgt sie etwa folgende Werte:

I. e. 7—9.
i. 7—9.
II. e. 4—5.
i. 3—4.
III. 7—11.

Interessant ist es nun, daß unter diesen Exemplaren ab und zu solche mit, ich möchte sagen, „regressiven Merkmalen“ vorkommen. So zeigte ein Weibchen nur die übliche Kante am Ende des letzten Grundgliedes der 2. Antenne, welcher indessen der sonst hier übliche Zahn fehlte. Diesem, für den Beobachter am leichtesten sichtbaren Merkmale, entsprechen dann stets auch eine Anzahl weiterer, so betrug hier die Zahl der Geißelglieder der 1. Antenne 10, diejenige der Zähnchen am 6. Gliede der I. Extremität — 7 und endlich diejenige der Nebenzähne am Dactylus der II. — 2.

Die Pigmentierung der Tiere ist stets stark ausgebildet.

Schwarzes Meer.

In dem Material aus dem Schwarzen Meere, welches zum größten Teile aus den stark versüßten Donau-Limanen und -Girlen stammt, lassen sich im allgemeinen wiederum dieselben 2 Hauptformen dieser Art nachweisen, und zwar erinnern fast alle Tiere aus demselben an diejenigen aus der Wolga und an die weiter unten zu schildernden Dnjepr-Formen, dagegen zeigen diejenigen vom Adschigiolsky Majak z. B. Charaktere der typischen Meeresform des Kaspi-Sees.

Bei den erstgenannten Formen beträgt die Zahl der Geißelglieder der 1. Antenne bei den Weibchen — 6—8 und bei den Männchen — 8—10; somit erscheint hier die Geißel gewöhnlich etwas länger als die 3 Grundglieder zusammen.

An der 2. Antenne des Weibchens befinden sich am Ende des 3. Grundgliedes eine und an dem vorletzten — 3—5 Stacheln. Vor den 2 Basalhöckern am Ende des vorletzten Grundgliedes finden sich 3 Borsten und am distalen Ende des letzten Grundgliedes — der übliche zahnartige Vorsprung.

Die Coxalplatte der I. Extremität trägt 3—4 lange und 3—5 kurze Borsten. Die Endfläche des 6. Gliedes derselben — 5—7 Zähne und der Dactylus der II. Extremität — 3 Nebenzähnchen.

An dem 3. Uropodenpaare finden sich gewöhnlich 9—11 Borsten, die Zahl der Stacheln der 2 anderen beträgt:

I. e. 8—9.
i. 8—9.
II. e. 4—5.
i. 2—3.

Dagegen weisen nun die Tiere vom Adschigiolsky Majak und ferner auch vereinzelte aus den obenerwähnten Limanen typische marine Merkmale auf, solche, wie wir sie bei denjenigen aus dem Kaspi-See kennen gelernt haben, und zwar: Zahl der Geißelglieder der 1. Antenne beim Weibchen 8—9, Männchen 8—10; 2. Antenne ohne Zahnvorsprung am distalen Ende des letzten Grundgliedes; Coxalplatte der I. Extremität mit 3 + 2 — 3 Borsten; Endfläche des 6. Gliedes derselben mit 7—8 Zähnen; Dactylus der II. Extremität mit 2—3 Nebenzähnchen und endlich die Beborstung der Uropoden im allgemeinen stärker.

Einige der erstgenannten Abweichungen der Schwarzmeer-Tiere erwähnt, wie gesagt, schon Sowinsky (10. p. 387), wie z. B. die geringere Länge und Beborstung der 1. Antenne.

Was die Pigmentierung dieser Tiere anbetrifft, so ist sie im allgemeinen sehr schwach ausgebildet und manche Tiere erscheinen deshalb hellgelblich.

Dnjepr bei Kiew.
(cf. Fig. B, F, H, K u. M.)

Hier haben wir es nun wieder mit Tieren zu tun, welche fast durchweg die schon von der Wolga geschilderten Abweichungen aufweisen, welche indessen hier manchmal noch stärker ausgebildet erscheinen.

Die Zahl der Geißelglieder der 1. Antenne beträgt bei den

Weibchen 6–8 und bei den Männchen 7—10. Die Länge der Geißel übertrifft indessen kaum diejenige der 3 Grundglieder.

An der 2. Antenne finden sich beim Weibchen am vorletzten Grundgliede 5—6 Stacheln. Über den 2 Basalhöckern desselben — 3—5 Borsten. Am distalen Ende des letzten Grundgliedes ist gewöhnlich der zahnartige Vorsprung ausgebildet (es finden sich auch, obgleich nur selten, vereinzelte Tiere mit „regressiven Merkmalen"). An der Coxalplatte der I. Extremität finden sich 3—4 + 2—5 Borsten. An der Endfläche des 6. Gliedes derselben — 5—6 Zähnchen.

Der Dactylus der II. Extremität trägt 3—4 Nebenzähne.

Am 3. Uropodenpaare finden sich 8—10 Borsten, die Zahl derselben an den 2 vorhergehenden beträgt:

I. e. 7—9.
i. 8—10.
II. e. 4—6.
i. 3—4.

Die Pigmentierung ist ebenfalls stark ausgeprägt.

Betrachten wir nun jetzt die erwähnte Form aus dem Müggelsee, von welcher der Verfasser (12) eine Anzahl guter Abbildungen liefert, so kann m. E. gar kein Zweifel darüber bestehen, daß wir es hier, wie schon oben angedeutet war, mit der soeben geschilderten Süßwasserform des typischen *C. curvispinum* zu tun haben, welche ganz dieselben Abweichungen von dieser letzteren aufweist wie diejenigen aus der Wolga und dem Dnjepr.

Wundsch (12) hebt bei seinem *C. devium* folgende in Betracht kommende Unterschiede und Eigentümlichkeiten hervor:

1. Beborstung des ersten Stammgliedes der 1. Antenne.

2. „Die vordere innere Gelenkkante des 5. Gliedes — 2. Antenne — ist in eine Art vertikaler Schneide vorgezogen, deren untere Ecke bei alten ♂ schwach zahnartig vorspringen kann, aber niemals den Charakter eines eigentlichen Zahnes annimmt."

3. Am 4. Grundgliede derselben beim Weibchen findet sich am distalen Ende der gewöhnliche Zahnfortsatz, welcher an seiner Basis „mit nur einem einfachen Nebenzahn versehen; der beim Männchen stets deutlich vorhandene 2. Nebenzahn höchstens schwach angedeutet."

4. 5 kräftige Dornen am 4. Gliede dieser Antenne beim Weibchen.

5. „Das 5. Glied zeigt am Ende des 1. Drittels einen nur schwachen Zahnvorsprung, der Spitze des großen Hauptzahnes vom 4. Gliede gerade gegenüber, ferner an der vorderen inneren Gelenkkante an Stelle der beim ♂ vorhandenen Schneide einen kräftigen, kurzen, breiten Dorn."

6. Die Abbildung der I. Extremität (fig. 8) zeigt (im Texte wird nichts darüber erwähnt) einige weitere Besonderheiten: starke Beborstung der Coxalplatte und geringe Zahnzahl an der Endfläche des 6. Gliedes.

7. An der II. Extremität: „Klaue stark, nicht einschlagbar, mit vier kräftigen, nach der Basis der Klaue zu an Länge abnehmenden sekundären Zähnen auf der konkaven Seite."

8. fig. 15 zeigt ferner einen Uropoden mit den 2 üblichen Pflöckchen („gezähnte Verbindungsstacheln"), welche 5—6 Zähnchen jederseits erkennen lassen.

9. 3. Uropod „mit einem einzigen kleinen Dorn inmitten von sechs bis sieben längeren einfachen Borsten". — Das wären die in Betracht kommenden Hauptmerkmale.

Auf Grund dieser Beschreibung meint nun der Verfasser, daß diese Tiere gewisse Ähnlichkeiten mit *C. nobile* einerseits (Gesamthabitus und Proportionen der 2. Antenne) und *C. monodon* andrerseits (3. Uropod) aufweisen. Das sind indessen nur sehr geringe und durchaus partielle Ähnlichkeiten, und der Verfasser hat durchaus recht, wenn er diese Art mit keiner der genannten Formen ganz identifizieren kann. Ganz anders verhält sich nun die Sache, wenn wir die soeben beschriebenen Abweichungen auf unsere *C. curvispinum*-Formen der Wolga und des Dnjepr anwenden. Ich will das ebenfalls einzeln der Reihe nach tun.

1. Die Beborstung des Stammgliedes der 1. Antenne findet sich ebenfalls auch hier derartig ausgebildet.

2. Die Schneidekante am distalen Ende des letzten Grundgliedes der männlichen 2. Antenne tritt überall deutlich hervor.

3. Ich finde diese Angabe nicht ganz genau, denn, wie auch fig. 7 auf p. 753 zeigt, ist dieser 2. Nebenzahn immerhin deutlich wahrnehmbar, wenn er vielleicht auch nicht immer so hervortritt wie der stets größere erste oder derselbe bei großen Männchen, so kommt das eben von seiner geringeren Größe, aber man kann nicht sagen „mit nur einem einfachen Nebenzahn."

4. Die Bedornung der Grundglieder bei den Weibchen ist ver-

schiedentlich stark ausgebildet, stets finden sich indessen mehrere Stacheln daselbst (Ende des 3. und Fläche des 4. Gliedes).

5. Der Zahnfortsatz am distalen Ende des letzten Grundgliedes ist, wie gesagt, bei allen typischen Süßwasserformen vorhanden.

6. Die Beborstung der Coxalplatte ist bei den Wolgatieren stärker, am stärksten indessen bei denjenigen aus dem Dnjepr, wo sich 4 lange, bewimperte Borsten finden. Jedenfalls ist dieselbe auch starken, individuellen Schwankungen unterworfen. Die Stärke der eigentümlichen Bezahnung der Endfläche des 6. Gliedes der I. Extremität nimmt bei den Süßwassertieren stark ab und beträgt nur noch 5—7 Zähne.

7. Die Zahl der Nebenzähne am Dactylus der II. Extremität beträgt hier ebenfalls mehr und zwar 3—4.

8. Ich möchte behaupten, daß die genannte Abbildung des Verfassers nicht ganz genau die wirkliche Sachlage wiedergibt (cf. Fig. N).

9. Die Beborstung des 3. Uropoden ist ebenfalls starken individuellen Schwankungen unterworfen, indessen scheint sie bei unseren Tieren etwas stärker zu sein, wenn der Verfasser auch wirklich alle am Endglied vorhandenen Borsten mitgezählt, wie wir es taten.

Somit wäre also unsere Süßwasserform der typischen Kaspi-See-*C. curvispinum* mit der von Wundsch aufgestellten *C. devium*, zu identifizieren. Indessen stimme ich nicht mit dem Verfasser überein, wenn er dieselbe zu einer neuen Art erheben will; meines Erachtens wäre es besser und mehr den vorliegenden Tatsachen entsprechend, wenn wir sie als Süßwasservarietät auffassen und dann also als

Corophium curvispinum G. O. Sars *var. devium* (Wundsch)

bezeichnen.

Es seien hier auf der nebenstehenden Tabelle kurz nochmals die Hauptunterscheidungsmerkmale dieser 2 Formen dargestellt, und zwar sind dieselben am deutlichsten ausgeprägt einerseits bei den Formen aus dem Kaspi-See und andrerseits bei denjenigen aus Kiew und wohl auch aus dem Müggelsee.

Doch sind das sozusagen nur die Endpunkte der uns heutzutage entgegentretenden 2 verschiedenen Umbildungsarten, welche sich mit einer Anzahl Übergangsformen noch deutlich verbinden lassen. Die Tatsache, daß wir ab und zu im Süßwasser (Dnjepr, Wolga, Limanen des Schwarzen Meeres) Formen mit marinen Merkmalen vorfinden, welche hier meistens nur nicht mehr so extrem stark ausgebildet erscheinen, zeigt uns, daß diese neue Varietät sich

noch nicht ganz vollständig umgebildet hat und des öfteren darum solche regressive atavistische Merkmale auftreten. Andrerseits ist das wohl ein Zeichen dafür, daß wir es hier eben mit einer ursprünglich marinen Form zu tun haben, welche erst später in das hier allmählich versüßende Wasser gelangte und sich daselbst nun auch wohl im Laufe der Zeit noch zu einer neuen Art umbilden wird, heute aber noch nicht fertig ist mit dieser Umbildung, darum auch nur als Varietät bezeichnet. Ein weiterer Beweis dafür ist auch die Tatsache, daß im Kaspi-See sowohl auch in dem noch gar nicht lange (geologisch gesprochen) von letzterem abgeteilten Wolgadelta alle Tiere ohne Ausnahme marine Charakterzüge aufweisen, ohne irgendwelche (wenigstens bei denen aus dem Kaspi-See) Abweichungen in der Richtung zur geschilderten Süßwasserform zu zeigen.

	Kaspi-See	Dnjepr bei Kiew
Beborstung der Antennen	Ziemlich stark (Fig. A)	Nicht sehr stark (Fig. B)
Geißel der 1. Antenne des Weibchens	Länger als die Grundglieder, Gliederzahl 9—11	Nicht länger als die Grundglieder, Gliederzahl 6—8
Letztes Grundglied der 2. Antenne beim Weibchen	Ohne Dorn (Fig. C)	Mit Dorn (Fig. D)
Coxalplatte der I. Extr.	Mit 3 langen und 2—5 kurzen Borsten (Fig. E)	Mit 3—4 langen und 4—5 kurzen Borsten (Fig. F)
Endfläche des 6. Gliedes daselbst	Mit 7—9 Zähnchen (Fig. G)	Mit 5—7 Zähnchen (Fig. H)
Dactylus der II. Extr.	Mit 2—3 Nebenzähnchen (Fig. J)	Mit 3—4 Nebenzähnchen (Fig. K)
Beborstung der Uropoden	Ziemlich stark (Fig. L)	Nicht stark (Fig. M)
Pigmentierung	Schwach	Stark

Die heutige Verbreitung dieser Art (cf. die in der Einleitung aufgezählten Fundorte) erstreckt sich demnach auf die Bassins des Kaspi-Sees und Schwarzen Meeres, wozu dann noch der Müggelsee hinzukommt. Diese gegenwärtig bekannte Verbreitung [1]) dieser Art ist somit ein ausgezeichneter Beweis für die 1896 von Sowinsky (11) vermuteten Ursprung und Herkunft der Corophiiden der süd-

1) Es wäre eine durchaus lohnende Aufgabe, in dieser Hinsicht einmal die in das Baltische Meer und die Ostsee mündenden Flüsse oder in diesen Bassins gelegenen Süßwasserseen zu untersuchen. Leider konnte ich weder in den Zoologischen Anstalten von Warschau und Kiew noch in Riga derartiges Material finden.

russischen Meere überhaupt. Dieser Autor nimmt an, daß das große Paläogen-Meer des Eocäns und Oligocäns mit wenigstens einer *Corophium*-Art, welche dem *C. grossipes* nahe stand, besiedelt war. Von Ende des Oligocäns an verflachte allmählich der mittlere Teil dieses Meeres, und die Wasser traten in 2 Richtungen zurück: nach Südost (Ponto-Aral-Kaspi-Bassin) und nach Nordwest (Baltisches Bassin). In späteren geologischen Epochen kam der südöstliche Teil des ursprünglich einheitlichen Meeres nicht mehr in direkte Verbindung mit dem Baltischen Meere, obgleich er indessen zuzeiten (Sarmatisches Meer) sich weit nach NW verbreitete.

Corophium grossipes nun aber, welches ja den russischen Corophiiden morphologisch nahe steht, ist im ganzen Teil des heutigen Baltischen Meeres sowie in der Nordsee und in den die Britischen Inseln, Frankreich und Skandinavien bespülenden Gewässern noch weit verbreitet.

Somit können wir annehmen, daß früher, etwa zuzeiten des Paläogen Meeres eine *Corophium*-Art (etwa *C. grossipes*) weit verbreitet war und dann bei dem allmählichen Rückgang und Verteilung dieser Gewässer, hielt sich diese Art einerseits in den resultierenden kleinen aber wohl noch mehr oder weniger salzigen Gewässern, welche dann später immer mehr versüßten (in der Sarmatischen Fauna finden sich nur noch solche Formen, welche eine ziemliche Versüßung vertragen konnten, dagegen fehlen: Corallen, Echinodermen, Cephalopoden usw.) und schließlich als die uns jetzt bekannten Seen und Flüsse bis zur Jetztzeit erhalten sind, andrerseits drangen sie aber weiter in die verschiedenen Endteile der neugebildeten Meere. Die wohl nicht mehr oder weniger großen Unterschiede in der physikalisch-chemischen Beschaffenheit dieser Gewässer mit denjenigen des ursprünglichen einheitlichen Meeres verursachten dann eine Neubildung von Arten, welche, dank der ziemlich langen Zeit (geologisch gesprochen) eine Anzahl Abweichungen hervorbrachten, wie wir sie heute in der *Corophium*-Fauna des Schwarzen Meeres und im besonderen derjenigen des Kaspi-Sees antreffen.

Saratow, Biologische Station, den 14./27. Januar 1914.

Literaturverzeichnis.

1. Behning, A., Bericht über die Tätigkeit der Biologischen Wolga-Station während des Sommers 1912, in: Arb. biol. Wolga-Station, Vol. 4, 2, 1913.
2. —, Materialien zur Hydrofauna der Nebengewässer der Wolga. I. Materialien zur Hydrofauna des Flusses Irgis, ibid., Vol. 4, 4—5, 1913.
3. —, Über die Nahrung des Sterlets, ibid., Vol. 4, 1, 1912.
4. —, Verzeichnis der Euphyllopoda, Amphipoda und Isopoda, gesammelt von der biologischen Dnjepr-Station während des Sommers 1912, in: Arb. biol. Dnjepr-Station, No. 1, 1914.
5. Derzhawin, A., Kaspische Elemente in der Fauna des Wolgabassins, in: Arb. ichthyol. Labor. Astrachan, Vol. 2, 5, 1912.
6. Lawroff, S., Zur Frage über die Nahrung der Wolgafische, Kasan, 1909.
7. Rauschenbach, W. und A. Behning, Bemerkung über das Winterplankton der Wolga bei Saratow, in: Arb. biol. Wolga-Station, Vol. 4, 1, 1912.
8. Sars, G., Crustacea caspia. Contrib. to the knowledge of the Carcin. Fauna of the Caspian Sea. Amphipoda pt. 3, in: Bull. Acad. Sc. St. Pétersbourg, Vol. 3, No. 3, 1895, p. 302—304.
9. Skorikow, A., Die Tätigkeit der Biologischen Wolga-Station im Jahre 1903, in: Westn. Rybopr. 1904, Vol. 19, p. 749.
10. Sowinsky, W., Introduction à l'étude de la faune du bassin marin Ponto-Aralo-Kaspien sous le point de vue d'une province zoogéographique indépendante, in: Mém. Soc. Natural. Kiew, Vol. 18, 1904.
11. —, Sur la distribution géographique du genre Corophium dans les mers européennes, ibid., Vol. 15, 1896.

12. Wundsch, H., Eine neue Species des Genus Corophium Latr. aus dem Müggelsee bei Berlin, in: Zool. Anz., Vol. 39, 1912, p. 729.

13. Zykoff, W., Bericht über die zool. Untersuchungen an der Wolga bei Saratow im Sommer 1901, in: Westn. Rybopr. 1902, Vol. 17, p. 686.

14. —, Die Biologische Wolga-Station und ihre Arbeiten über die Wolgafauna, in: SB. 11. Kongr. wiss. Naturf. u. Ärzte St. Petersburg, 1901.

15. —, Materialien zur Fauna der Wolga und Hydrofauna des Gouvernement Saratow, in: Bull. Soc. Natural. Moscou, 1903, No. 1.